

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-266352

(43)Date of publication of application : 07.10.1997

(51)Int.Cl.

H01S 3/18
H01L 33/00

(21)Application number : 08-074221

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.1996

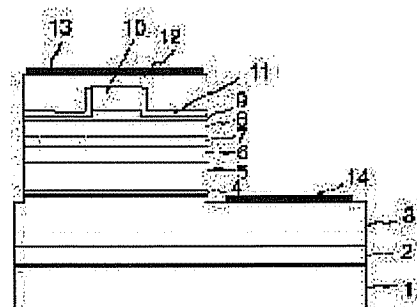
(72)Inventor : HAYAKAWA TOSHIRO

(54) SEMICONDUCTOR LIGHT EMITTING ELEMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a semiconductor element which has a reduced impedance.

SOLUTION: Sequentially formed on a sapphire substrate 1 are an n-GaN low-temperature buffer layer 2, an n-GaN buffer layer 3, an n-InGaN buffer layer 4, an n-AlGaN cladding layer 5, an n-GaN light guiding layer 6, an active layer 7, a p-GaN light guiding layer 8, a p-AlGaN cladding layer 9 partially having a ridge stripe part, and a p-GaN lower cap layer 10 of a ridge stripe shape. Formed on an area of the p-AlGaN cladding layer 9 other than the ridge stripe part is a SiN film 11. A p-GaN upper cap layer 12 is grown on the SiN film 11 and p-GaN lower cap layer 10. The structure is then subjected to a reactive ion beam etching(RIBE) process using chlorine ions to remove an epitaxial layers other than a light emitting region until the n-GaN buffer layer 3 is exposed. Thereafter, a Ti/Al/Ti/Au n-side electrode 14 is formed on the n-GaN buffer layer 3, and an Ni/Au p-side ohmic electrode 13 is formed on the upper cap layer 12 by deposition and annealing processes in a nitrogen atmosphere.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.08.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-266352

(43)公開日 平成9年(1997)10月7日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 S 3/18			H 0 1 S 3/18	
H 0 1 L 33/00			H 0 1 L 33/00	C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-74221

(22)出願日 平成8年(1996)3月28日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 早川 利郎

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54)【発明の名称】 半導体発光素子

(57)【要約】

【課題】 半導体発光素子においてインピーダンスを低減する。

【解決手段】 サファイア基板1上にn-GaN低温バッファ層2、n-GaNバッファ層3、n-InGaN バッファ層4、n-AlGaN クラッド層5、n-GaN 光ガイド層6、活性層7、p-GaN 光ガイド層8、一部にリッジストライプ部を有するp-AlGaN クラッド層9、リッジストライプ状のp-GaN 下部キャップ層10が積層され、p-AlGaNクラッド層9のリッジストライプ以外の部分に、SiN 膜11を製膜する。さらに、p-GaN 上部キャップ層12をSiN 膜11上およびp-GaN 下部キャップ層10上に成長した後、塩素イオンを用いたR I B Eにより発光領域を含む部分以外のエピタキシャル層をn-GaN バッファ層3が露出するまでエッチング除去する。この後、n-GaN バッファ層3上にTi/Au n側電極14を、また、上部キャップ層12上にNi/Au p側電極13を真空蒸着・窒素中アニールしてオーミック電極を形成する。

